P −35

ヒト象牙質に対する新規支台築造用コンポジットレジンの接着強さの検討

○青崎有美，坪田有史，佐々木圭太，時庭由美子
深川菜穂，福島俊士
鶴見大・歯・補綴II

A study on shear bond strength of a new composite resin core material to dentin

Y. Aosaki, Y. Tsubota, K. Sasaki, Y. Tokiniwa,
N. Fukagawa, S. Fukushima
Tsurumi Univ.

［緒　言］

近年，健全歯質の保存，審美性の向上および歯根破折の防止などの観点から，根管処置歯に対して支台築造用コンポジットレジンを用いた支台築造を選択する頻度は少なくない．

今回，新規支台築造用コンポジットレジンの象牙質に対する接着強さを評価することを目的とし，築盛高さを 4, 10mm の 2 条件に対し，各種支台築造用コンポジットレジンを比較検討した．

［材料および方法］

試験には抜去後，4℃蒸留水中に保存しておいた未処置のヒト抜去大臼歯を 120 本使用した．使用した支台築造用コンポジットレジンは，試作支台築造用コンポジットレジン ECQ（略号:ECQ，トクヤマデンタル），クリアフィル DC コアオートミックス(略号:DCA，クラレメディカル)，ジーシーユニフィルコア(略号:UNI,ジーシー)である．一方，接着システムは各々ECQ プライマー/ECQ ボンド，クリアフィル DC ボンド，ユニフィルコアセルフエッチングボンドを使用した．なお，すべての接着システムとレジンペーストの硬化様式はデュアルキュア型である．実験条件を表 1 に示す．

ヒト抜去大臼歯の歯冠部を切断して象牙質面を露出させ，アルミニウム製リング内に歯軸方向に植立し，常温重合レジン（ユニファストII，ジーシー）にて包埋した．その後，耐水研磨紙#400, #600, #1,000 の順に注水下で研磨した． 被着面積は，厚さ 150 μ m のマスキングテープ（3M ESPE）により直径 3mm に規定した．各接着システムの取扱説明書に従って象牙質表面処理後，コンポジットレジンの築盛には，内径 4mm，外径 6mm の SUS304 製チューブ高径 4mm および 10mm を用いて光照射面との距離を 2 条件に規定し，各コンポジットレジンを上方より填入した．その後，セルロイドストリップスを介して 2kgf で 15 秒間負荷した．さらに，コンポジットレジンに光照射ありとなしの 2 条件を設定した．光照射を行う試料には，高出力ハロゲン照射器（ハイパーライテル DPC-120，モリタ）を用いて上面より 60 秒間照射を行った． 試料は各条件 10 個とした．試料を 37℃恒温恒湿槽内で 1 時間保管し，37℃蒸留水中に 24 時間浸漬し，万能試験機オートグラフ(AGS-5kND，島津製作所)で crosshead speed:0.75mm/min にてせん断接着強さを測定した．得られた値は，SPSS 16.0J for Windows を用いて，同じ条件間においての各コンポジットレジン間の比較には Dunett の多重比較を行い，一方，ECQ における築盛高さおよび条件間の比較においては，Mann-Whitney 検定により有意水準 5%で比較検定を行った．

［結果および考察］

各条件間におけるせん断接着強さを図 1 に示す．最も高い値を示したのは，条件 4 I における ECQ(50.67±5.2MPa)であった．4mm の築盛高さでは，条件 I および II においても ECQ は，DCA および UNI と比較して有意に高い接着強さを示した(P<.05)．一方，10mm の築盛高さでは，条件 I および II においても ECQ は，UNI と比較して有意に高い接着強さを示したが，DCA との間に有意な差がなかった．ECQ における条件間では，4 I と 10 I で有意差があった(P<.05)．

各コンポジットレジンの接着強さは，築盛高さ 4mm と比較し 10mm で低い値を示した．コンポジットレジンを 1 回で築盛し上方より光照射を行っているため，10mm の築盛高さでは象牙質との接着界面付近に光が到達せず，化学重合のみの硬化となったため重合度が低下し，接着強さが低くなったことが考えられた．また,コンポジットレジンに光照射の有無では，光照射ありの方が高い接着強さを示し，このことからも光重合による硬化をしたほうが確実な接着を得られることが示唆された． 以上，新規支台築造用コンポジットレジン ECQ は，せん断接着強さにおいて，他のシステムと同等あるいは，それ以上の接着強さを有すると考えられ,臨床上有用な材料であることが示唆された．

表 1　実験条件

4 I：ボンディングプライマー⇒光照射あり⇒コア材(築盛 4mm)⇒光照射あり
4 II：ボンディングプライマー⇒光照射あり⇒コア材(築盛 4mm)⇒光照射なし
10 I：ボンディングプライマー⇒光照射あり⇒コア材(築盛 10mm)⇒光照射あり
10 II：ボンディングプライマー⇒光照射あり⇒コア材(築盛 10mm)⇒光照射なし

図 1　せん断接着強さ